

Trois nouvelles Filaires parasites d'Oiseaux de forêts équatoriales humides africaines

par Alain G. CHABAUD et Odile BAIN

Résumé. — *Andersonfilaria bartlettiae* n. sp., parasite d'*Halcyon malimbica*, en République Centrafricaine, est la deuxième espèce du genre. Elle diffère de l'espèce-type par des microfilaries plus courtes et par la queue plus courte chez le mâle et chez la femelle. *Cardiofilaria erardi* n. sp., parasite d'*Alethe diademata castanea* au Gabon et *C. brosetti* n. sp., parasite de *Campethera caroli* au Gabon, sont les premières *Cardiofilaria* décrites chez des oiseaux africains. Elles font partie du groupe des espèces pourvues d'un anneau chitinoïde préœsophagien. *C. erardi* se distingue essentiellement par un important dimorphisme sexuel et des spicules de longueurs assez différentes. *C. brosetti* est pourvu d'ailes latérales et se rapproche donc de *C. nuda* d'Amérique du Nord. Elle s'en distingue essentiellement par sa cuticule très épaisse et par ses dimensions.

Abstract. — *Three new Filariae from african rain forest Birds.* — *Andersonfilaria bartlettiae* n. sp., parasite of *Halcyon malimbica*, in Central-Africa is the second species of the genus. It differs from the type species by its shorter microfilariae and by the shorter tail of both sexes. *Cardiofilaria erardi* n. sp., parasite of *Alethe diademata castanea* (Gaboon) and *C. brosetti* n. sp., parasite of *Campethera caroli* (Gaboon) are the first two species described from African birds. Both belong to the group of species with a préœsophageal ring. *C. erardi* is characterised mainly by its sexual dimorphism and by the more than usual unequal length of the spicules. *C. brosetti* with large lateral alae should be compared with *C. nuda* from North America. It differs from the latter by a thicker cuticule and different measurements.

A. G. CHABAUD et O. BAIN, *Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05, France.*

Il est normal que la diversité spécifique des organismes libres vivant en forêt équatoriale humide se retrouve dans l'étude des organismes parasites.

Chez les Oiseaux, dans la grande majorité des cas, et même lorsque le sang révèle la présence de deux ou trois espèces différentes de microfilaries, l'autopsie reste négative ou ne fournit qu'un seul sexe.

Plusieurs facteurs expliquent cette constatation : a) la plupart des Filaires parasites d'Oiseaux sont extrêmement minces et difficiles à voir ; b) comme il est démontré pour les *Eulimdana* (BARTLETT et ANDERSON, 1989), il est vraisemblable que la longévité des microfilaries soit plus forte que celle des adultes ; c) en outre, et conformément à la règle des faunes de forêts équatoriales humides, les Filaires paraissent être très diversifiées mais n'avoir qu'un taux de parasitisme peu élevé.

Les trois espèces décrites ci-dessous proviennent d'Oiseaux, morts accidentellement dans des filets, et constituent des cas favorables où les deux sexes du Nématode ont été découverts.

Andersonfilaria bartlettiae n. sp.

HÔTE : *Halcyon malimbica* (Shaw), Alcedidae, (72 HE).

LOCALITÉ : La Maboké, près M'Baiki, République Centrafricaine, 12-04-1986.

MATÉRIEL ET LOCALISATION : Un mâle holotype et une femelle allotype dans une aponévrose sous-cutanée abdominale. Une femelle entre les muscles de la cage thoracique (spécimen éclaté). Deux mâles (dont un éclaté) dans les aponévroses des muscles abdominaux.

DESCRIPTION

Dimorphisme sexuel très marqué, le mâle étant six à sept fois plus petit que la femelle. Corps épais, longuement atténué en avant mais brusquement dilaté dans la région cervicale. Papilles labiales et céphaliques peu visibles. Anneau nerveux bien développé constituant presque une cloison transversale dans l'extrémité antérieure du Ver. Œsophage court et grêle à lumière non perceptible. Intestin étroit, avec, chez la femelle, un rectum mal défini, rattaché à la paroi ventrale par un ligament; anus absent. Extrémité postérieure du corps arrondie.

Mâle holotype : Corps long de 3500 μm , large au maximum de 90 μm . Anneau nerveux à 70 μm de l'apex. Œsophage long de 90 μm . Testicule remontant jusque dans la région œsophagienne où se trouve la boucle terminale. Queue courte (65 μm) et arrondie, avec une paire de phasmides apicales et une paire de papilles peu saillantes au tiers antérieur de la queue. Spicules subégaux mais dissemblables figurés en 1 E. Le gauche est long de 55 μm , le droit de 52 μm .

Mâle paratype : Longueur du corps 3300 μm , largeur 90 μm . Anneau nerveux à 60 μm de l'apex. Œsophage long de 120 μm , queue de 50 μm . Spicule gauche long de 57 μm , droit de 52 μm .

Femelle allotype : Corps long de 22700 μm , large au maximum de 350 μm . Anneau nerveux à 65 μm de l'apex. Œsophage long de 370 μm . Vulve à 240 μm de l'extrémité antérieure; pas de sphincter différencié; ovéjecteur impair long de 1400 μm ; oviductes très courts situés l'un à 12500 μm , l'autre à 19000 μm de l'extrémité antérieure. Queue longue de 190 μm .

Microfilaires : Les microfilaires, prélevées dans l'utérus de la femelle éclatée, n'ont pas de crochet céphalique perceptible. Elles sont longues de 83 μm et larges de 4,5 μm . Le corps à extrémité antérieure arrondie s'amincit très progressivement jusqu'à la pointe caudale. La figure indique la forme et l'emplacement des deux noyaux céphaliques et des derniers noyaux caudaux.

DISCUSSION

L'anus n'étant pas subterminal et les spicules étant peu différents l'un de l'autre, l'espèce se classe dans la sous-famille des Splendidofilariinae; l'œsophage très réduit rapproche l'espèce du genre *Splendidofilaria* (voir ANDERSON et BAIN, 1976).

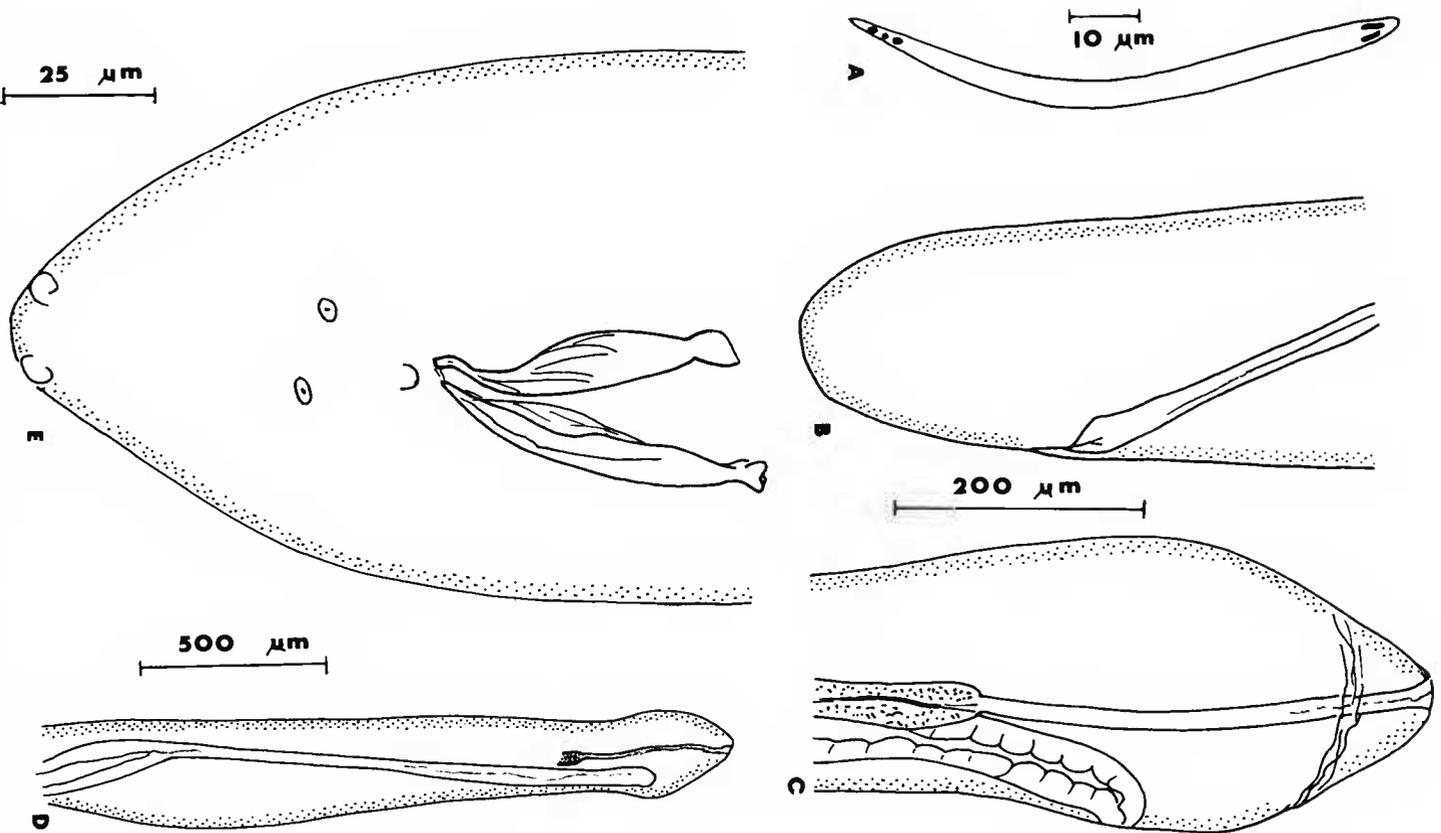


FIG. 1. — *Andersonflaria bartlettiae* n. sp. : A, microflaire, les deux noyaux antérieurs et les trois postérieurs sont seuls représentés; B, queue de la femelle, vue latérale; C, extrémité antérieure de la femelle, vue latérale; D, *id.*, bifurcation de l'ovéjecteur; E, extrémité postérieure du mâle, vue ventrale.

Dans la clé des Filaires parasites d'Oiseaux proposée plus récemment par BARTLETT et ANDERSON (1987), l'ensemble des espèces dont l'anus n'est pas subterminal et dont l'œsophage est très réduit est divisé en deux genres : le genre *Splendidofilaria* Skrjabin, 1923 (deux paires de papilles céphaliques) et le genre *Andersonfilaria* Bartlett et Bain, 1987 (quatre paires de papilles céphaliques).

Ces papilles céphaliques n'apparaissent pas nettement sur notre matériel ; cependant, l'ensemble des caractères et en particulier le dimorphisme sexuel très marqué rapproche notre espèce de l'espèce-type unique *Andersonfilaria africanus* Bartlett et Bain, 1987. La microfilaire, bien que très différente, présente cependant un amincissement progressif de l'extrémité postérieure commun aux deux espèces. La diagnose générique correspond en tous points ; nous plaçons donc l'espèce dans le genre *Andersonfilaria*.

L'espèce-type *A. africanus*, parasite d'un Estrildidae africain, se distingue aisément de notre matériel par ses microfilaires plus longues (250 μm au lieu de 83) et par la queue des adultes qui, chez le mâle comme chez la femelle, est deux ou trois fois plus longue que large. L'espèce est donc nouvelle et nous la nommons *Andersonfilaria bartlettiae* n. sp. pour la dédier à notre collègue le Dr Cheryl M. BARTLETT.

***Cardiofilaria erardi* n. sp.**

Hôte : *Alethe diademata castanea* (Cassin), Turdidae, (105 DS et 124 DS).

LOCALITÉ : Makokou, Gabon.

MATÉRIEL ET LOCALISATION : Un mâle holotype (124 DS) recueilli dans l'eau de rinçage de la carcasse (05-08-81). Une femelle allotype (105 DS) dans la cavité générale d'un autre oiseau de même espèce (01-08-81). Nombreuses microfilaires sur sang en goutte épaisse coloré au giemsa : lames N VI 104 (105 DS) et N VI 106, N VI 141 (124 DS).

DESCRIPTION

Tête de forme carrée avec papilles bien saillantes. Pas d'ailes latérales. Extrémité antérieure de l'œsophage portant un anneau chitinoïde bien marqué. Œsophage cylindrique non atrophié suivi d'un intestin très large. Mâle avec queue courte et arrondie portant une paire de papilles proches de l'extrémité postérieure et trois ou quatre paires, peu visibles, situées sur un cercle péricloacal. Spicules dissemblables de longueur un peu inégale ; le droit terminé en une sorte de capuchon arrondi, coiffant la pointe ; le gauche terminé en lame à pointe aiguë. Sur la zone médio-ventrale, la face interne de la cuticule est ondulée. Ces ondulations correspondent à l'insertion de muscles particulièrement développés dans cette région ; il s'agit donc d'un véritable organe préfigurant l'*area rugosa*. Femelle avec vulve punctiforme, très postérieure à l'œsophage. Portion initiale de l'ovéjecteur dirigée postérieurement, puis recourbé vers l'avant pour donner naissance à deux utérus ; oviductes et ovaires postérieurs. Microfilaires de grande taille.

Mâle holotype : Corps long de 4700 μm , large de 110 μm . Anneau nerveux à 132 μm de l'apex. Œsophage long de 310 μm . Spicule droit long de 52 μm ; spicule gauche de 85 μm . Zone

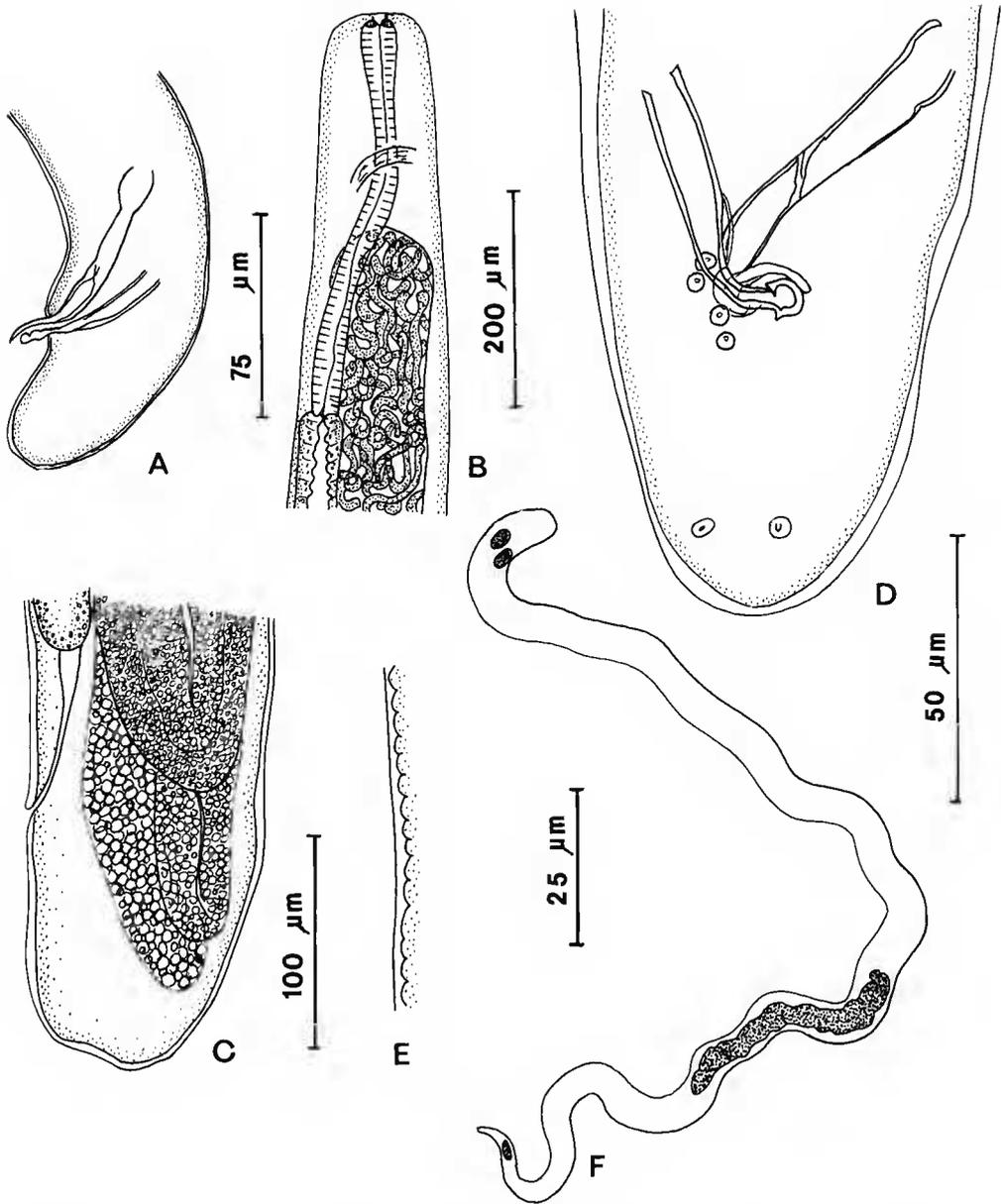


FIG. 2. — *Cardiofilaria erardi* n. sp. : A, queue du mâle, vue latérale gauche; B, extrémité antérieure de la femelle, vue latérale; C, queue de la femelle, vue latérale gauche; D, queue du mâle, vue ventrale; E, vue latérale de la cuticule de la zone précloacale ventrale spécialisée; F, microfilarie.

cuticulaire ventrale différenciée située de 480 à 230 μm au-dessus du cloaque (donc haute de 250 μm). Queue longue de 45 μm .

Femelle allotype : Corps long de 11500 μm , large de 220 μm . Anneau nerveux à 140 μm de l'apex. Œsophage long de 380 μm . Vulve à 740 μm de l'extrémité antérieure. Queue longue de 120 μm .

Microfilaire : Longueur du corps de 225 à 245 μm . Un spécimen long de 225 μm est large de 7 μm ; espace céphalique haut de 9 μm ; corps interne long de 40 μm , situé à 125 μm de la tête.

DISCUSSION

Des révisions du genre ont été faites par SONIN (1968), par ANDERSON et FREEMAN (1969), et par BARTLETT (1979). Il n'y a pas, à notre connaissance, d'espèces nouvelles décrites depuis cette date. BARTLETT reconnaît l'existence de neuf espèces valides et de deux *species inquirendae*; cependant la systématique du genre reste difficile car les adultes ont peu d'éléments caractéristiques. Les meilleurs caractères spécifiques résident vraisemblablement dans la morphologie des microfilaires mais il est difficile de comparer les descriptions de microfilaires qui varient selon les auteurs et selon les techniques d'étude.

Le *Cardiofilaria* décrit ci-dessus est le premier qui soit signalé de la région éthiopienne. Deux espèces sont décrites de la région malgache : *C. andersoni* (Chabaud, Brygoo et Richard, 1964) chez *Nectarinia souimanga apolis* (Nectariniidae) et *C. major* (Bartlett, 1979) chez *Coua reynaudii* (Cuculidae). Toutes deux sont dépourvues de l'anneau chitinoïde préœsophagien présent chez notre espèce. Cet organe bien caractéristique est signalé dans le groupe d'espèces suivant :

— *C. nuda* (Hamann, 1940), parasite de *Chaetura pelagica* (Apodidae), aux États-Unis. L'espèce est pourvue d'ailes latérales non signalées chez les autres espèces (voir ANDERSON et CHABAUD, 1959);

— *C. dubia* (Johnston et Mawson, 1940), parasite de *Geoffroyus geoffroyi maclennani* (Psittacidae) en Australie. L'espèce, peu connue, est de taille relativement grande (mâle 15 mm, femelle 25 mm);

— *C. stephensi* Schmidt et Neiland, 1973, parasite de *Cymbilaimus lineatus fasciatus* (Formicariidae) au Nicaragua. L'espèce est remarquable par des papilles caudales nombreuses et par des microfilaires plus petites (110 μm) que celles des congénères;

— *C. pavolvskyi* Strom, 1937, parasite d'*Oriolus oriolus* au Turkménistan, *C. inornata* (Anderson, 1956), parasite de *Hylocicla mustelina* au Canada, *C. campanae* (Chabaud et Golvan, 1956), parasite de *Turdus musicus* en France, *C. ardae* (Mawson, 1957), parasite d'*Ardea herodias* au Canada. Ces taxons sont considérés tantôt comme des synonymes tantôt comme des espèces valides (SONIN, 1968; ANDERSON et FREEMAN, 1969; GIBSON, 1973; LOPEZ-CABALLERO, 1977; BARTLETT, 1979, 1982). De très nombreuses espèces d'Oiseaux holarctiques, appartenant à douze familles différentes ont été mentionnées comme hôtes (voir BARTLETT, 1979).

L'ensemble de ces formes diffère de notre matériel par la plus grande similitude dans la longueur des spicules : le droit a 10 ou 15 μm de moins que le gauche. Chez notre spécimen, au contraire, cette différence de longueur est plus sensible (52 μm et 85 μm).

Le Nématode décrit ci-dessus ne peut donc être rattaché à aucun taxon déjà décrit. On notera en outre que l'espèce est plus petite que les autres : mâle de moins de 5000 μm , et que le dimorphisme sexuel est plus grand : longueur du mâle n'atteignant pas la moitié de la longueur de la femelle. Nous nommons l'espèce *Cardiofilaria erardi* n. sp., en l'honneur de notre collègue ornithologiste, le Pr. Christian ERARD.

Cardiofilaria brosseti n. sp.

HÔTE : *Campethera caroli* (Malherbe), Picidae, (107 DS).

LOCALITÉ : Makokou, Gabon.

MATÉRIEL ET LOCALISATION : Un mâle allotype (deux fragments postérieurs, le fragment céphalique non récolté), une femelle holotype et deux femelles paratypes dans la veine porte hépatique. Très nombreuses microfaires dans le sang cardiaque (Frottis N VI 105).

DESCRIPTION

Au moment de la récolte, les Vers sont immobiles dans la veine porte hépatique. Le corps, relativement trapu, est recouvert d'une cuticule très épaisse. Il existe des ailes latérales, bien marquées tout le long du corps, qui sont présentes au niveau buccal ; la tête est plus large en vue médiane (fig. 3 A) qu'en vue latérale (fig. 3 B). Anneau chitinoïde préœsophagien présent. Œsophage simple bien développé en relation avec un intestin large à lumière ample. Femelle à vulve punctiforme, postœsophagienne. Ovéjecteur remontant vers l'avant jusqu'à la fin de l'œsophage, puis recourbé vers l'arrière et donnant deux utérus. Opistodelphie. Queue courte et irrégulièrement arrondie. Microfaires longues à queue très fine. Mâle avec queue courte, conique, arrondie. La zone précloacale ventrale est pourvue de petites stries longitudinales sous-cuticulaires peu marquées ; l'aspect de pseudo *area rugosa* est donc perceptible, mais moins nettement que chez l'espèce précédente. Cloaque au sommet d'un léger monticule arrondi ; une paire de papilles peu visibles dans la région moyenne de la queue. Spicules peu inégaux. Le droit à pointe arrondie située postérieurement à la pointe du gauche, celle-ci en forme de lame mince.

Femelles holotype et paratypes : Corps long de 18500 μm (holotype), de 17000 et 16700 μm (paratypes), large au maximum de 380 μm (400 et 350). Anneau nerveux à 150 μm de l'apex (150 et 150). Œsophage long de 480 μm (450 et 470). Vulve à 1200 μm de l'extrémité antérieure (1150 et 1050) ; ovéjecteur impair long de 1200 μm (1100 et 1200). Queue longue de 140 μm (120 et 110).

Mâle allotype : Longueur du corps estimée à 13000 μm ; largeur maximum 200 μm . Queue longue de 63 μm . Spicules subégaux mais dissemblables. Le gauche est long de 93 μm (fig. 3 D), le droit de 72 μm (fig. 3 F).

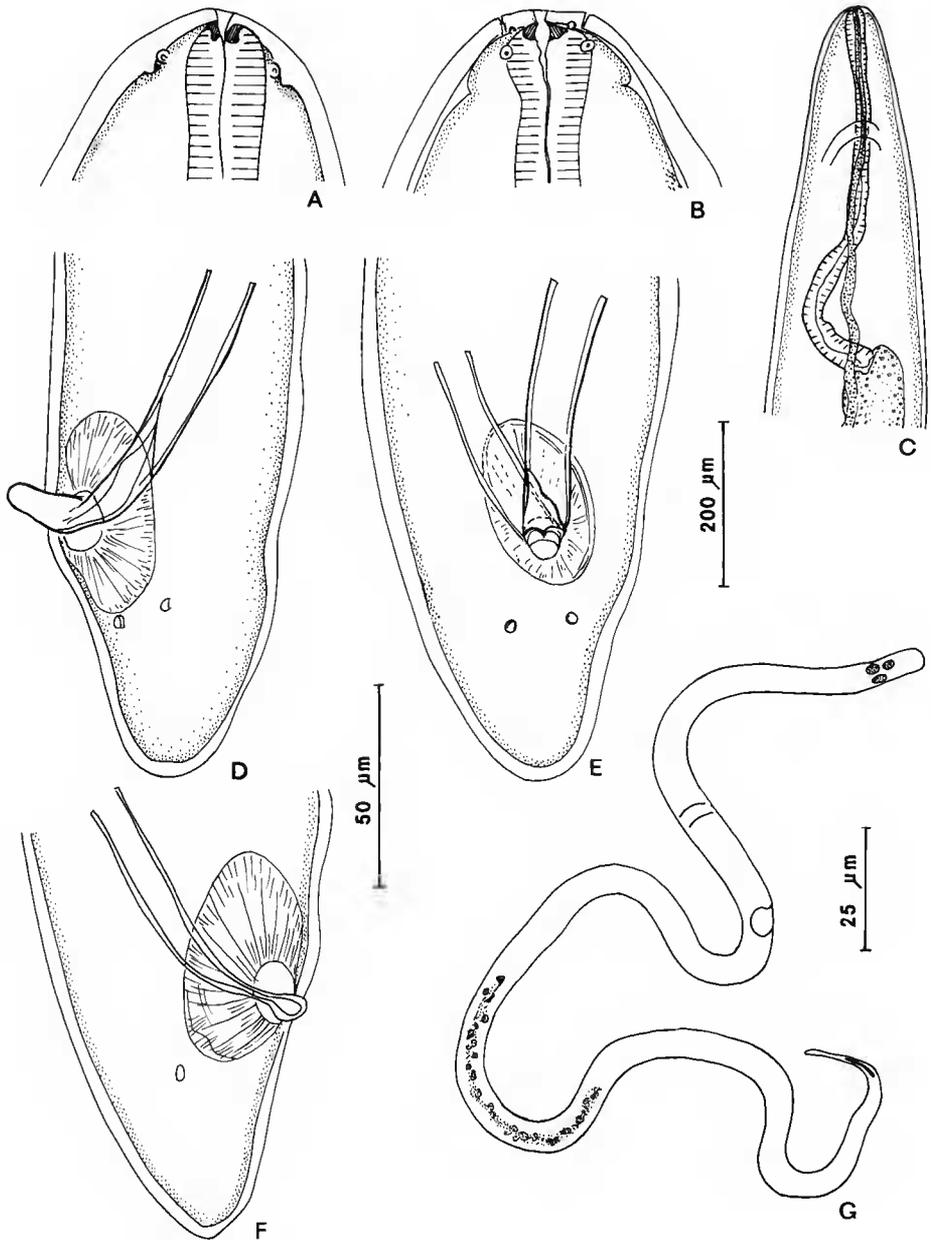


FIG. 3. — *Cardiofilaria brosetti* n. sp. : A, tête de la femelle, vue dorsale ; B, *id.*, vue latérale ; C, région œsophagienne, femelle, vue latérale (l'aile latérale est ponctuée) ; D, queue du mâle, vue sublatale gauche ; E, *id.*, vue ventrale ; F, *id.*, vue sublatale droite ; G, microfilaire.

Microfilarie : Longueur du corps de 310 à 382 μm . Un spécimen long de 310 μm est large de 7 μm ; espace céphalique haut de 8 μm ; anneau nerveux à 80 μm et cellule excrétrice à 110 μm de l'apex; corps interne long de 65 μm , situé à 185 μm de la tête.

DISCUSSION

En plus des caractères génériques communs aux *Cardiofilaria*, l'espèce a des analogies avec *C. erardi* : structure de l'œsophage et de l'intestin, anneau préœsophagien, forme des extrémités caudales, forme des pointes spiculaires, légers reliefs sous-cuticulaires dans la zone ventrale précloacale. Cependant, par l'épaisseur de sa cuticule et par ses fortes ailes latérales, l'espèce a un aspect général très différent.

C. nuda (Hamann, 1940), parasite de *Chaetura pelagica* (Apodidae), aux États-Unis, a été redécrite par ANDERSON et CHABAUD (1959); c'est la seule espèce pourvue d'ailes latérales. L'espèce américaine est très proche de l'africaine. Elle en diffère par sa cuticule mince, par des spicules un peu plus courts et, dans les deux sexes, une queue un peu plus longue. L'espèce parasite de *Campethera caroli* est donc nouvelle et nous la nommons *Cardiofilaria brosetti* en l'honneur de notre collègue et ami André BROSET, ancien directeur de la station biologique de Makokou.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDERSON, R. C., 1956. — Two new filarioid nematodes from Ontario birds. *Can. J. Zool.*, **34** : 213-218.
- ANDERSON, R. C., and O. BAIN, 1976. — Key to genera of the order Spirurida. Part 3. Diplostriaenoidea, Aprotoidea and Filarioidea. In CIH keys to the nematode parasites of vertebrates. N° 3. Edited by R. C. ANDERSON, A. G. CHABAUD and S. WILLMOTT. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Buckinghamshire, England, p. 59-116.
- ANDERSON, R. C., et A. G. CHABAUD, 1959. — Remarques sur la classification des Splendidofilariinae. *Anns Parasit. hum. comp.*, **34** : 53-63.
- ANDERSON, R. C., and R. S. FREEMAN, 1969. — *Cardiofilaria inornata* (Anderson, 1956) from woodcock with a review of *Cardiofilaria* and related genera (Nematoda : Filarioidea). *Trans. Amer. microsc. Soc.*, **88** : 68-79.
- BARTLETT, Ch. M., 1979. — Filarioid nematodes (Filarioidea : Onchocercidae) of the crow (*Corvus brachyrhynchos brachyrhynchos* Brehm) in Southern Ontario. Thèse, Master of Science. Univ. Guelph, 155 p. photocopiées.
- BARTLETT, Ch. M., 1982. — Filarioid nematodes in the starling (*Sturnus v. vulgaris*) in southern Ontario, Canada, with a description of *Eufilaria sturninus* n. sp. *Can. J. Zool.*, **60** : 2409-2413.
- BARTLETT, Ch. M., and R. C. ANDERSON, 1987. — *Lemdana wernaarti* n. sp. and other filarioid nematodes from *Bubo virginianus* and *Asio otus* (Strigiformes) in Ontario, Canada, with a revision of *Lemdana* and a key to avian filarioid genera. *Can. J. Zool.*, **65** : 1100-1109.
- BARTLETT, Ch. M., and R. C. ANDERSON, 1989. — Ephemeral adults and Long-lived, Skin-inhabiting Microfilariae among Species of *Eulimdana* (Nematoda : Filarioidea) in Shore-birds (Charadriiformes). Program and abstract 64th annual meeting. The American Society of Parasitologists, 54-55, Vancouver, Canada.

- BARTLETT, Ch. M., and O. BAIN, 1987. — New Avian Filarioids (Nematoda : Splendidofilariinae) : *Dessetifilaria guianensis* gen. n., sp. n., *Andersonifilaria africanus* gen. n., sp. n., and *Splendidofilaria chandenieri* sp. n. *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, **54** : 1-14.
- CHABAUD, A. G., E. R. BRYGOO et J. RICHARD, 1964. — Filaires d'Oiseaux malgaches (Deuxième note). *Annls Parasit. hum. comp.*, **39** : 69-94.
- CHABAUD, A. G., et Y. GOLVAN, 1956. — Nouvelle filaire parasite des grives en France. *Annls Parasit. hum. comp.*, **31** : 406-413.
- GIBSON, G. G., 1973. — *Cardiofilaria pawlowskyi* Strom, 1937 and *Avioserpens* sp. (Nematoda) from Canadian ciconiiform birds. *Can. J. Zool.*, **51** : 847-851.
- HAMANN, C. B., 1940. — Notes on *Aproctella nuda* sp. nov., a filarioid nematode from the chimney swift *Chaetura pelagica* (Linn.). *Am. Midl. Nat.*, **23** : 390-392.
- JOHNSTON, T. H., and P. MAWSON, 1940. — Some filarial parasites of Australian birds. *Trans R. Soc. S. Aust.*, **64** : 355-361.
- LOPEZ-CABALLERO, E. J., 1977. — Estudio de la morfologica y biometria de adultos y microfilarias de la subfamilia Splendidofilariinae (Nematoda : Filarioidea) en aves espanolas. Tesis doctoral. Trabajos y Monografias del Departamento de Zoologia. Nº 5. 450 p., Universidad de Granada.
- MAWSON, P. M., 1957. — Filariid nematodes from Canadian birds. *Can. J. Zool.*, **35** : 213-219.
- SCHMIDT, G. D., and K. A. NEILAND, 1973. — Helminth fauna of Nicaragua. V. *Cardiofilaria stepheni* sp. n. (Onchocercidae) and other nematodes of birds. *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, **40** : 285-288.
- SONIN, M. D., 1968. — *Osnovi Nematodologi*, 21, Filaires des animaux et de l'homme et maladies qu'elles determinent. Pt. 2, Diplostriaenoidea. Izdatel'stvo Akad. Nauk, Moscou, 390 p. (en russe).
- STROM, J., 1937. — Ein neuer Nematode der Vogel *Cardiofilaria pavlowskyi* n. g., n. sp. (en russe, résumé en allemand). *Trudy Sov. Izuch. Priozyv. Sil. Ser. vakutsk.*, **9** : 217-221.